

Über drei verschiedene Formen von Gehäuseabnormalität bei Gastropoden (Pulmonata: Basommatophora et Stylommatophora).

Dr. Frank Christina,

1080 Wien Josefstädterstraße 64/11.

ABSTRACT : Three different types of shell abnormalities in Gastropoda (Pulmonata: Basommatophora and Stylommatophora) are described. Congenital abnormalities like scalariform shells or heavy deformation of aperture and apex are not hereditary. The regeneration of the last whorls and of the aperture were only known to occur in the family Clausiliidae. The author describes one specimen of *Granaria illyrica* (Rossmassler) (Chondinidae) with a completely regenerated aperture.

KEYWORDS : Mollusca, Pulmonata, shell abnormalities.

MOTS-CLEFS : Mollusca, Pulmonata, anomalies de coquilles.

Gehäuseanomalien bei Gastropoden und Bivalviern können verschiedene Ursachen haben. Congenitale, nicht vererbare Abnormitäten - Deviation und Scalarität - treten in Mitteleuropa selten auf. Häufiger sind dagegen abnorme Bildungen, die auf exogene, traumatische Einwirkungen - Frakturen mit nachfolgender Regeneration bestimmter Gehäuseteile - zurückgehen.

Deviation ist vor allem bei Heliciden beobachtet worden. GASULL (1971) berichtet über sinistrorse Gehäuse von *Helicella (Xerotricha) apicina* (Lamarck, 1822) auf Mallorca (Porto Cristo, leg. 1963) und von *Helicella (Xeroplexa) scopulicola* (BOF. & AG. AMAT) auf Ibiza (Illes Bledes, leg. 1960), FRANK (1985) von *Cepaea (C.) hortensis* (O.F. Müller, 1774) in Ostösterreich (Burgenland, Komitatskanal, leg. 1983). Es handelte sich um ein einfarbig gelbes Exemplar mit weier Lippe und weiem Nabelfeld. Ein inadultes, linksgewundenes Gehäuse von *Perforatella (Monachoides) incarnata* (O.F. Müller, 1774) wurde von FRANK am linken Donau-Ufer bei Granz (Strom-km 2050.700, Niederösterreich) gesammelt. Es wirkt gedrückter als die Normalform und ist auch von geringerer Schalenstärke, leicht transparent.

Die ersten linksgewundenen Exemplare von *Chondrula (C.) tridens* (O.F. Müller, 1774) wurden von CLAUS (1965) gefunden. Der Autor sammelte drei Gehäuse und ein lebendes Tier am Südrand des Steinholzes bei Quedlinburg im Harz (leg. 1960, 1961, 1962) auf einer Trockenrasenfläche. Mit Ausnahme des relativ breit gerundeten basalen Mündungsrandes entsprechen die Gehäuse etwa den normalen Ausbildungsformen, auch hinsichtlich der metrischen Daten

GASULL (1971) zeigt scalaride *Helix (Cornu) aspersa* O.F. Müller, 1774 auf Mallorca (Soller, leg. 1967), *Otala lactea* (O.F. Müller, 1774) auf Mallorca (Santa Ponsa, leg. 1971) und *Eobania vermiculata* (O.F. Müller, 1774) auf Mallorca (Pont d'Inca, leg. 1969) und auf Ibiza (Santa Eulalia, leg. 1949, und Sa Canal, leg. 1960)

PEUCHOT (1972) berichtet über zwei f. *scalariformis* Férussac, 1821 von *Cepaea (C.) hortensis* (O.F. Müller, 1774). Das eine Exemplar wurde 1942 in Berchen-Ste-Agathe, nahe von Brüssel, gesammelt (leg. R. Verhaeghe; Gehäusehöhe : 25 mm; ungebändert, opak, mit geschlossenem Nabel und von robuster Konsistenz), das zweite 1972

Legende zu den Abbildungen.

Abb. 1. *Anisus (Disculifer) vortex* (Linnaeus, 1758) : Scalaride Ausbildungsform (23.9.1987; Geigang in Stauraum der Donaukraftwerke Greifenstein, bei Stauhaltung 15. Durchschnittliche Maße eines normalen Gehäuses : 9 mm D : 1.3 mm H).

Abb. 2. *Physa fontinalis* (Linnaeus, 1758) : Deformation von Apikalbereich und Auenlippe; die Gehäuseachse ist basal nach links geknickt (9.9.1987; Geigang im Stauraum der Donaukraftwerke Greifenstein, bei Stauhaltung 5. Durchschnittliche Maße normaler Gehäuse : 9 mm H : 5 mm B; 8.5 - 17 mm H : 5 - 10 mm B Schwankungsbreite).

Abb. 3. *Granaria illyrica* (Rossmäessler, 1837) : Ausbildung einer zweiten Mündung nach Zerstörung der ursprünglichen; die Bruchstelle ist links deutlich zu sehen (8.8.1987; Insel Cres : Rt. Plantur. Durchschnittliche Maße normaler Gehäuse : 9 - 11.5 mm H : 3.2 - 4 mm B).

Abb. 4. *Granaria illyrica* (Rossmäessler, 1837) : Unversehrtes Gehäuse von derselben Fundstelle.

Maßstäbe : 5 mm

Fotos : Fotolabor des Zoologischen Institutes, Biozentrum Althanstrae (Wien).

lebend in Rhode-St-Genève, nahe von Alsenberg, an einem exponierten Standort (21.5 mmH : 14 mmB; konisches, dünnwandiges Gehäuse mit tiefer Naht, offenem Nabel und weitem Peristom). Der Autor weist darauf hin, da vor 1863 kein Nachweis scalarer *Cepaea hortensis* in Belgien existiert. Das Auftreten scalarer *Cepaea (C.) nemoralis* (Linnaeus, 1758) in Frankreich ist mit der Verhältniszahl 1:150 000 angegeben. Dasselbe gilt für die f. *sinistrum* Férussac.

PELSENEER (1920) erwähnt neben scalariformen *Cepaea nemoralis* auch solche von *Hippeutis complanatus* (Linnaeus, 1758) und *Pyramidula rupestris* (Draparnaud, 1801). Er unterscheidet drei Grade der Scalarität : subsclalar, scalar und ceratoid ("cornucopia"), da nicht immer das ganze Gehäuse davon betroffen ist, sondern nur die letzten Umgänge von dieser Abnormität erfaßt sein können. In solchen Fällen ist es möglich, da die Mündung tubenartig verlängert und nach vorgezogen sein kann.

Einen weiteren Fall von Scalarität bei *Cepaea nemoralis* beschreiben DE SMET u. VAN ROMPU (1985).

Traumatisch oder durch Parasitenbefall bedingte Gehäuseanomalien sind häufiger zu beobachten. JACKIEWICZ (1972) berichtet über Abnormalitäten des Gehäuses bei sieben Arten aquatischer Mollusken und diskutiert deren verschiedene Ursachen : *Valvata cristata* O.F. Müller, 1774, *Lymnaea stagnalis* (Linnaeus, 1758), *Stagnicola corvus*

(Gmelin, 1786) *Radix auricularia* (Linnaeus, 1758), *Planorbis carinatus* O.F. Müller, 1774, *Anisus spirorbis* (Linnaeus, 1758) und *Dreissena polymorpha* (Pallas, 1771).

In einer früheren Studie (1965) untersuchte dieselbe Autorin 32 Clausiliengehäuse, an welchen nach Rupturen verschiedener Teile Regenerationen stattgefunden hatten. Bei Clausilien scheinen solche Neubildungen häufiger zu sein als bei anderen Arten. Die regenerierten Teile sind in der Regel kleiner, oft auch glatter und dünner als die verlorenen. Sie stellte verschiedene Grade der Regeneration fest : Erneuerung der Mündung bzw. der Mundregion, Regeneration des letzten Umganges einschließlich der Mündung (Peristom komplett oder nur teilweise regeneriert), Überentwicklung des Peristoms (vier übereinanderliegende Lippen bei tubenartiger, fast rechtwinklig nach vorgezogener, verlängerter Mündung, beobachtet an *Clausilia (C.) parvula* Férussac, 1807, Neubildung einer zweiten Mündung (die ursprüngliche Mündung kann dabei offen bleiben oder verschlossen werden).

Diese letzte Abnormalität wurde bis jetzt nur bei Clausilien beobachtet und ist die Folge einer starken mechanischen Beschädigung des Gehäuses. Der Sitz der neuen Mündung ist variabel, 1/4 bis 1.5 Umgänge höher als die ursprüngliche und meist nicht genau oberhalb derselben. Die Auenlippe ist in der Regel gut entwickelt, die innere fehlt, die Form der Lamellen ist oft untypisch. Ob auch das



1



2



3



4

Clausilium neu gebildet werden kann, ist nicht bekannt.

In der vorliegenden Arbeit werden drei verschiedene Formen von Teratologien gezeigt, von welchen zwei congenitalen Ursprungs sind, die dritte dagegen exogen bedingt wurde: Eine vollkommene Scalarität bei *Anisus (D.) vortex* (Linnaeus, 1758) (Planorbidae) (Abb. 1), ein Exemplar von *Physa fontinalis* (Linnaeus, 1758) (Physidae) (Abb. 2) mit deformiertem Apex, stark eingerollter Auenlippe und im basalen Teil nach links geknickter Gehäuseachse - beide wurden in einem am linken Ufer der Donau verlaufenden, anthropogen gestalteten Gerinne im Stauraum der Donaukraftwerke Greifenstein gesammelt, wo gut entwickelte Populationen beider Arten leben.

Einen Fall von Regeneration der Mündung nach Bruch des Gehäuses mit Verlust von Mündung und letzten Umgängen zeigt Abb. 3., bei *Granaria illyrica* (Rossmäessler, 1837) (=syn.: *Abida frumentum illyrica* (RSSM.)). Chondrinidae; sie wird von manchen Autoren heute als Rasse bzw. Subspecies zu *Granaria frumentum* (Draparnaud, 1801) gestellt). Das Tier lebte zur Zeit der Aufsammlung; der erhärtete Schleim in der Mündung ist auf dem Foto deutlich sichtbar. Die Art ist gehäusemäßig der *Granaria frumentum* sehr ähnlich, aber etwas größer als diese, der Nackenwulst fehlt meist oder er ist nur sehr schwach ausgebildet. Sie lebt auch an denselben Standorten wie diese: trockene, offene Biotope auf kalkreichem Substrat. Ihre Verbreitung ist nach KERNEY et al. (1983) südalpin und südosteuropäisch.

Zum Vergleich zeigt Abb. 4 ein intaktes Gehäuse von *Granaria illyrica*, das von demselben Standort stammt wie das regenerierte Exemplar. Die neu gebildete Mündung ist etwas größer als die ursprüngliche, mehr gerundet als diese und sitzt dem 8. Umgang auf (normale Gehäuse haben 9-11 Umgänge). Der Mundsaum ist vollständig ausgebildet, auch die Falten sind vorhanden. Sie sind aber schwächer und etwas weniger typisch geformt, vor allem die palatalen; die angulare ist wesentlich kleiner als normal. Die verlorenen Umgänge wurden

nicht regeneriert; die scharfrandige Bruchstelle ist am Gehäuse deutlich erkennbar. Somit ist eine Neubildung der Mündung nach starker mechanischer Beschädigung des Gehäuses auch in der Familie der Chondrinidae bekannt geworden.

LITERATUR.

CLAUS, E., 1965, *Chondrula tridens* (O.F. Müller), linksgewunden. *Malak. Abh. Staatl. Mus. Tierkde. Dresden*, 2(10):173-174.

DE SMET, W.H.D., & E.A.M. VAN ROMPU, 1985, Een scalariform exemplaar bij *Cepaea nemoralis* (L.) (Gastropoda, Helicidae). *Natuurwet. Tijdschr.*, 66: 124-130.

FRANK, C., 1985, Aquatische und terrestrische Mollusken der niederösterreichischen Donau-Auengebiete und der angrenzenden Biotope. VIII. Das Leithagebiet von Erlach bis zur österreichischen Staatsgrenze. *Inf. Soc. Belge Malac.*, sér 13(3-4):69-184.

GASULL, L., 1971, Casos teratológicos en los Helicidos de Baleares (Gastrop. Pulm.). *Bol. Soc. Hist. Nat. Baleares*. XVI:19-22.

JACKIEWICZ, M., 1965, (Regeneration and abnormalities in shells of Clausiliidae (Mollusca)). *Pozn. Towarz., Przyjaciol Nauk., Wyd. Mat. - Przyrod. Prace Kom. Biol.* XXXI(1):31pp. 4 tab (polnisch).

JACKIEWICZ, M., 1972, (Abnormalities in the shell structure of some water molluscs). *Przeglad Zoologiczny*, XVI(1):95-98 (polnisch).

KERNEY, M.P., R.A.D. CAMERON & J.H. JUNGBLUTH, 1983, Die Landschnecken Nord- und Mitteleuropas. Paul Parey Verl., Hamburg und Berlin, 384 pp.

PELSENEER, P., 1920 Les variations et leur hérédité chez les mollusques. *Classes des Sciences, Mémoires*, Bd. V, sér. 2.

PEUCHOT, R., 1972, *Cepaea hortensis* (O.F. Müller, 1774) de forme scalaire à Rhode Ste. Genèse. *Inf. Soc. Belge Malac.*, sér. 1(12):161-166.